

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-120760

(43)Date of publication of application : 23.04.2002

(51)Int.CI.

B62D 25/08

(21)Application number : 2000-313930 (71)Applicant : MITSUBISHI MOTORS CORP

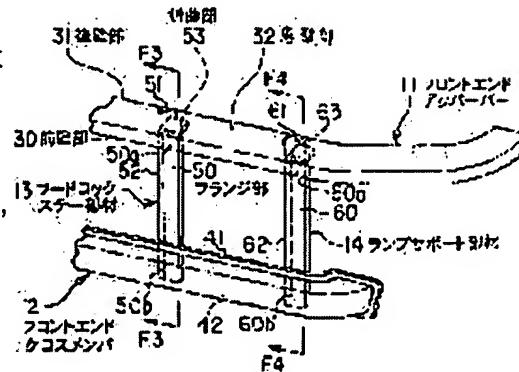
(22)Date of filing : 13.10.2000 (72)Inventor : TAKAOKA KUNIO  
TAKEMOTO YORITO

## (54) FRONT STRUCTURE OF VEHICLE BODY

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a front structure of a vehicle body to implement weight reduction while securing a predetermined rigidity.

SOLUTION: At a front portion of the vehicle body, a front end upper bar 11, a front end cross member 12, and a food lock stay member 13 are disposed. The front end upper bar 11 has a pair of front and rear wall portions 30, 31 extending in a downward direction, and a bottom wall portion 32 disposed between the wall portions 30, 31. The front end cross member 12 has a closed section formed by a first member 41 and a second member 42. The food lock stay member 13 has a section in a shape of Z, and has a folded portion 53 at an upper end portion thereof. Upper portions of a front flange portion 50 and a rear flange portion 51 are respectively welded to the front wall portion 30 and the rear wall portion 31 of the front end upper bar 11, and the folded portion 53 is welded to the bottom wall portion 32 of the front end upper bar 11. A lower end portion of the front flange portion 50 of the food lock stay member 13 is welded to the front end cross member 12.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Copyright (C); 2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-120760

(P2002-120760A)

(43)公開日 平成14年4月23日 (2002.4.23)

(51)Int.Cl'  
B 62 D 25/08

識別記号

F I  
B 62 D 25/08ラーマー (参考)  
D 3 D 0 0 3

## 審査請求 未請求 詞求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2000-313930(P2000-313930)

(22)出願日 平成12年10月13日 (2000.10.13)

(71)出願人 000006286

三菱自動車工業株式会社

東京都港区芝五丁目33番8号

(72)発明者 高岡 久仁夫

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車  
工業株式会社内

(73)発明者 武本 類人

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車  
工業株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外3名)

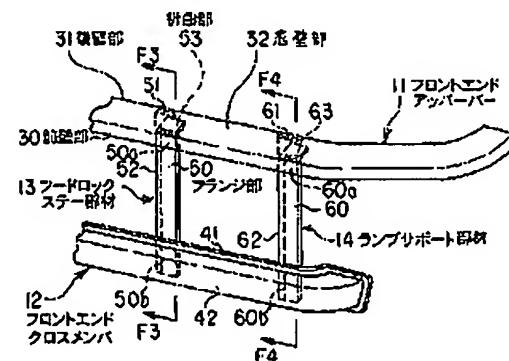
Pターム(参考) 3D003 AA01 AA04 AA12 BB01 CA02  
CA09 DA15 DA16

## (54)【発明の名称】車体の前部構造

## (57)【要約】

【課題】所定の剛性を確保しつつ軽量化が可能な車体の前部構造を提供する。

【解決手段】車体前部に、フロントエンドアッパーバー11とフロントエンドクロスメンバ12とフードロックステー部材13が設けられている。フロントエンドアッパーバー11は、下方を向く前後一対の壁部30、31と、壁部30、31間の底壁部32を有している。フロントエンドクロスメンバ12は、第1部材41と第2部材42とによって断面を形成している。フードロックステー部材13は断面Z形をなし、上端部に折歯部53を有している。フードロックステー部材13の前後のフランジ部50、51の上部をフロントエンドアッパーバー11の前壁部30と後壁部31に接し、折歯部53をフロントエンドアッパーバー11の底壁部32に接する。フードロックステー部材13の下端部がフロントエンドクロスメンバ12に接される。



(2)

特開2002-120760

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】断面形状が略コ字形状をなして下方へ向かって開口するよう配設されて直体の帽方向に延びるフロントエンドアッパーべーと、

前記フロントエンドアッパーべーの下方に設けられて直体の帽方向に延びるフロントエンドクロスメンバと、前記フロントエンドアッパーべーと前記フロントエンドクロスメンバとに架け渡されて上下方向に延びるフードロックステー部材とを備え、

前記フードロックステー部材は、前側のフランジ部と、後側のフランジ部と、これら両フランジ部を連結する連結部とを有して断面略Z形または略コ字形に形成され、かつ上端部から水平方向に折曲して延設された折曲部を有し、

前記フードロックステー部材の前記両フランジ部の上端側をそれぞれ前記フロントエンドアッパーべーの前壁部と後壁部に固定するとともに前記折曲部を前記フロントエンドアッパーべーの底壁部に固定し、かつ、前記フードロックステー部材の前側のフランジ部の下端側を前記フロントエンドクロスメンバに固定したことを特徴とする車体の前部構造。

【請求項2】前記フードロックステー部材の両側にそれぞれランプサポート部材を備え、該ランプサポート部材は、前側のフランジ部と、後側のフランジ部と、これら両フランジ部を連結する連結部とを有して断面略Z形または略コ字形に形成され、かつ上端部から水平方向に折曲して延設された折曲部を有し、前記ランプサポート部材の前記両フランジ部の上端側をそれぞれ前記フロントエンドアッパーべーの前壁部と後壁部に固定するとともに前記折曲部を前記フロントエンドアッパーべーの底壁部に固定し、かつ、前記ランプサポート部材の前側のフランジ部の下端側を前記フロントエンドクロスメンバに固定したことを特徴とする請求項1記載の直体の前部構造。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば乗用車などの車体の前部構造に関する。

【0002】

【従来の技術】図7に一例を示すように、乗用車の直体前部を構成するために、車体の幅方向に延びるフロントエンドアッパーべー1と、フロントエンドアッパーべー1の下方に設けるフロントエンドクロスメンバ2と、これらフロントエンドアッパーべー1とフロントエンドクロスメンバ2との間に架け渡すフードロックステー部材3およびランプサポート部材4などを組合わせることが提案されている。フードロックステー部材3には、フード(図示せず)をロックするためのフードラッチ機構等が取付けられる。

【0003】従来、フードロックステー部材3とランプ

サポート部材4にそれぞれハット形断面のフレーム材5を用いることが考えられた。その場合、ハット形断面のフレーム材5の上端部5aを図8に示すように後方に折曲げ、このフレーム材5の上端面をフロントエンドアッパーべー1の下面に密接するとともに、フロントエンドアッパーべー1の前壁1aにフレーム材5の前面を密接することになる。図8中の符号P1、P2はその密接部を示している。またフレーム材5の下端部5bをフロントエンドクロスメンバ2に密接する。図8中の符号P

10 3、P4は密接部を示している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前述のハット形断面のフレーム材5を用いた場合、フレーム材5の上部の密接部P1、P2がフロントエンドアッパーべー1の下面と前面に限られるため、図8に矢印Pで示すねじり方向の剛性が不足する傾向となる。このため所定の剛性を確保するには、フレーム材5やフロントエンドアッパーべー1の板厚をかなり厚くする必要があり、重量が重くなるという問題が生じる。

20 【0005】従ってこの発明の目的は、所定の剛性を確保しながら軽量化を図ることのできる車体の前部構造を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を果たすための本発明の直体の前部構造は、請求項1に記載したように構成され、フードロックステー部材は、前側のフランジ部と、後側のフランジ部と、これら両フランジ部を連結する連結部とを有して断面略Z形または略コ字形に形成され、かつ上端部から水平方向に折曲して延設された折曲部を有している。このフードロックステー部材の前記両フランジ部の上端側をそれぞれフロントエンドアッパーべーの前壁部と後壁部に固定するとともに、前記折曲部をフロントエンドアッパーべーの底壁部に固定し、かつ、前側のフランジ部の下端側をフロントエンドクロスメンバに固定することによって、車体前部の剛性を高める。

【0007】また請求項2に記載したように、前記フードロックステー部材の両側に、フードロックステー部材と共に断面形状のランプサポート部材を設けてよい。このランプサポート部材は、フードロックステー部材と同様に、前側のフランジ部と、後側のフランジ部と、これら両フランジ部を連結する連結部とを有して断面略Z形または略コ字形に形成され、かつ上端部から水平方向に折曲して延設された折曲部を有している。そして両フランジ部の上端側をそれぞれ前記フロントエンドアッパーべーの前壁部と後壁部に固定するとともに、前記折曲部をフロントエンドアッパーべーの底壁部に固定し、かつ、前側のフランジ部の下端側をフロントエンドクロスメンバに固定することにより、車体前部の剛性がさらに高まることになる。

(3)

特開2002-120760

3

4

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下に本発明の第1の実施形態について図1から図5を参考して説明する。図1に示した実施形態の直体前部10は、直体の幅方向に延びるフロントエンドアッパーバー11と、フロントエンドアッパーバー11の下方に設けられて直体の幅方向に延びるフロントエンドクロスメンバ12と、車体の幅方向中央部に位置して上下方向に延びるフードロックステー部材13と、フードロックステー部材13の両側に配された左右一対のランプサポート部材14等の複数の金属製フレーム材を組合せ、下記のように溶接して固定することによって構成されている。

【0009】フードロックステー部材13とランプサポート部材14は、それぞれフロントエンドアッパーバー11とフロントエンドクロスメンバ12とにわたって上下方向に架け渡されている。フードロックステー部材13の上部には、フード20を閉状態でロックするためのフードラッチ機構21が取付けられる。ランプサポート部材14の近傍にヘッドランプなどのランプ類22あるいはラジエータ(図示せず)などが装着される。フロントエンドクロスメンバ12の前方にフロントバンパなどが装着される。

【0010】図3に示すようにフロントエンドアッパーバー11は、下方を向く前後一対の前壁部30および後壁部31と、これら壁部30、31間の底壁部32を有し、下面側が開口するヨ字形断面をなしている。このフロントエンドアッパーバー11は、エンジンルームの前部に沿って直体の幅方向に延びている。

【0011】図4に示すようにフロントエンドクロスメンバ12は、例えば平板状の第1部材41と、ハット形断面等の第2部材42とを互いに溶接することにより、断面を形成している。図3に示すようにフロントエンドクロスメンバ12の直体中央寄りの部分の下端12aは、その下側を通る部材(図示せず)との干涉を避けるために後向きに折曲されている。

【0012】図5に示すようにフードロックステー部材13は、前側のフランジ部50と、後側のフランジ部51と、これらフランジ部50、51間にわたる追結部52とを有し、横断面が2形をなしている。各フランジ部50、51と追結部52とのなす角度はほぼ90°であり、各フランジ部50、51は互いに逆方向に突出している。フードロックステー部材13の上端部には、連結部52の上端を横向きに折曲することによって水平方向に沿う折曲部53が形成されている。

【0013】図3に示すように、フードロックステー部材13の前側のフランジ部50の上端部50aがフロントエンドアッパーバー11の前壁部30の裏面に溶接され、後側のフランジ部51の上端部51aがフロントエンドアッパーバー11の後壁部31に溶接されている。図中の符号P10、P11は、その溶接部を示してい

る。Z形断面のフードロックステー部材13は前後のフランジ部50、51が互いに逆方向に突出するため、一方のフランジ部50(または51)をスポット溶接する際に、他方のフランジ部51(または50)に溶接ガンの電極部分が干渉することを容易に回避できる。

【0014】フードロックステー部材13の上端の折曲部53がフロントエンドアッパーバー11の底壁部32に溶接される。図3中の符号P12は、その溶接部を示している。フードロックステー部材13の前側フランジ部50の下端部50bは、フロントエンドクロスメンバ12の第1部材41に溶接されている。図3中の符号P14は溶接部の一例を示している。

【0015】このようにZ形断面のフードロックステー部材13の各フランジ部50、51の上端部50a、51aをフロントエンドアッパーバー11の前壁部30と後壁部31にそれぞれ溶接し、上端の折曲部53をフロントエンドアッパーバー11の底壁部32に溶接したことにより、図3中に矢印Rで示すねじり方向の剛性を大きくすることができ、直体前部10の剛性を高めることができる。

【0016】図4に示すようにランプサポート部材14は、前記フードロックステー部材13と同様に、前側のフランジ部60と、後側のフランジ部61と、これらフランジ部60、61間の追結部62とを有して断面2形をなしている。ランプサポート部材14の上端部には、追結部62の上端を横向きに折曲することによって水平方向に沿う折曲部63が形成されている。

【0017】前側のフランジ部60の上端部60aがフロントエンドアッパーバー11の前壁部30の裏面に溶接され、後側のフランジ部61の上端部61aがフロントエンドアッパーバー11の後壁部31に溶接される。図中の符号P15、P16はその溶接部を示している。また、折曲部63がフロントエンドアッパーバー11の底壁部32に溶接される。図4中の符号P17はその溶接部を示している。前側のフランジ部60の下端部60bはフロントエンドクロスメンバ12に溶接される。図中の符号P18はその溶接部の一例を示している。

【0018】このように、Z形断面のランプサポート部材14の各フランジ部60、61の上端部60a、61aがフロントエンドアッパーバー11の前壁部30と後壁部31にそれぞれ溶接し、上端の折曲部63をフロントエンドアッパーバー11の底壁部32に溶接したことにより、直体前部10の剛性をさらに高めることができ。従って、図8に示すようなハット形断面のフレーム材5を用いる場合と比較して、同一の剛性であるならば軽量化を図ることができる。

【0019】なお、フードロックステー部材13とランプサポート部材14は、図6に示す第2の実施形態のフードロックステー部材13'のように、前側のフランジ部50と後側のフランジ部51'が同一方向を向くヨ字

(4)

特開2002-120760

5

形断面であってもよい。この場合も、前側のフランジ部50の上端部50aがフロントエンドアッパーべー11の前壁部30に溶接され、後側のフランジ部51'の上端部51a'がフロントエンドアッパーべー11の後壁部31に溶接される。また折曲部53がフロントエンドアッパーべー11の底壁部32に溶接される。フードロックステー部材13'の下端部は、第1の実施形態と同様にフロントエンドクロスメンバ12に溶接される。ランプサポート部材14は上記フードロックステー部材13'と同様に構成され、フードロックステー部材13'と同様にフロントエンドアッパーべー11とフロントエンドクロスメンバ12に溶接される。このような第2の実施形態によっても、車体前部の剛性を高めることができる。

【0020】なお、本発明を実施するに当たって、フロントエンドアッパーべーおよびフロントエンドクロスメンバをはじめとして、フードロックステー部材やランプサポート部材など、本発明を構成する各要素を適宜に変形して実施できることは言うまでもない。また、フードロックステー部材とランプサポート部材をフロントエンドアッパーべーおよびフロントエンドクロスメンバに固定するための手段としては、スポット溶接に限らず、例えばレーザ溶接等の高エネルギー溶接が適用されてもよいし、場合によってはボルトやリベット等の締結部材が適用されてもよい。

【0021】

【発明の効果】請求項1に記載した発明によれば、前後一対のフランジ部を有するU形断面またはコ字形断面のフードロックステー部材の各フランジ部をそれぞれフロントエンドアッパーべーの前壁部と後壁部に固定するとともに、このフードロックステー部材の上端に形成された折曲部をフロントエンドアッパーべーの底壁部に溶接等によって固定したことにより、フロントエンドアッパーべーまわりの剛性が確保されかつ車体前部の軽量化が図れる。

【0022】請求項2に記載した発明によれば、請求項1に記載したフードロックステー部材と共通の断面形状のランプサポート部材を用い、このランプサポート部材

6

の前後一対のフランジ部をそれぞれフロントエンドアッパーべーの前壁部と後壁部に固定するとともに、このランプサポート部材の上端に形成された折曲部をフロントエンドアッパーべーの底壁部に溶接等によって固定したことにより、フロントエンドアッパーべーまわりの剛性がさらに向上し、車体前部のさらなる軽量化が図れる。しかもフードロックステー部材とランプサポート部材の部品共通化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】 本発明の第1の一実施形態を示す車体前部の斜視図。

【図2】 図1に示された車体の一部を拡大して示す斜視図。

【図3】 図2中のF3-F3線に沿う車体の一部の断面図。

【図4】 図2中のF4-F4線に沿う車体の一部の断面図。

【図5】 図1に示された車体前部を構成するフードロックステー部材の一部の斜視図。

20 【図6】 本発明の第2の一実施形態を示すフードロックステー部材の一部の斜視図。

【図7】 従来の車体前部の一例を示す斜視図。

【図8】 図7中のF8-F8線に沿う車体の一部の断面図。

【符号の説明】

10…車体前部

11…フロントエンドアッパーべー

12…フロントエンドクロスメンバ

13…フードロックステー部材

30 14…ランプサポート部材

30…前壁部

31…後壁部

32…底壁部

50…前側のフランジ部

51…後側のフランジ部

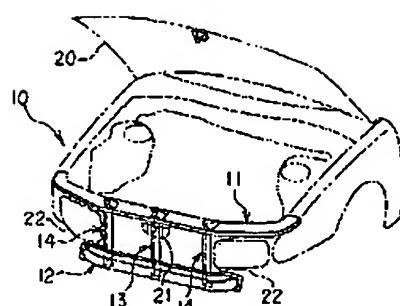
52…連続部

53…折曲部

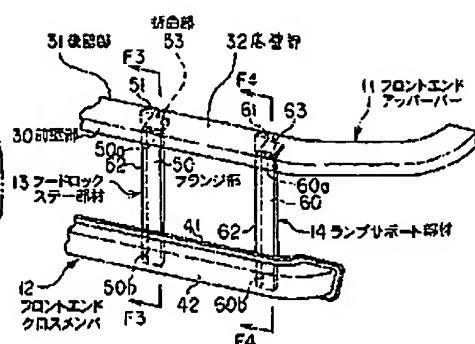
(5)

特開2002-120760

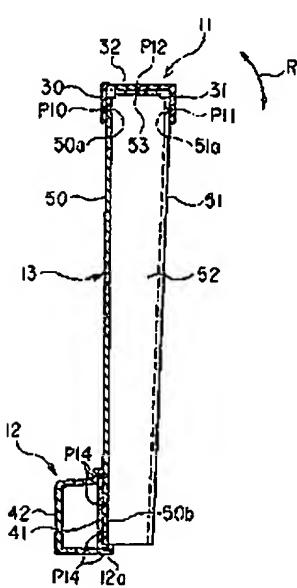
【図1】



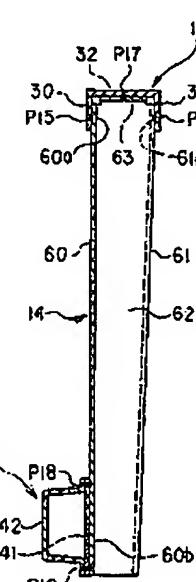
【図2】



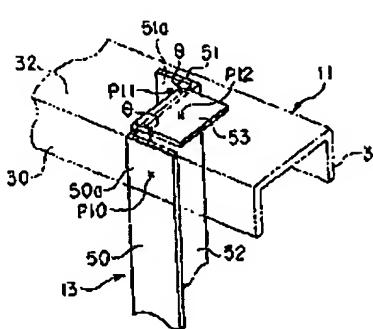
【図3】



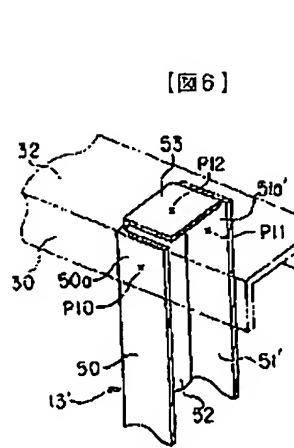
【図4】



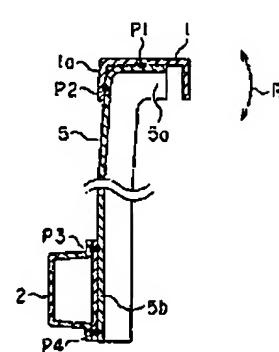
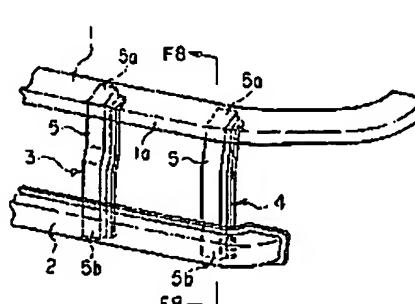
【図5】



【図6】



【図7】



BEST AVAILABLE COPY